

# Rancang Bangun Aplikasi Booking Kapal untuk Berwisata dan Memancing Berbasis Android

(Design and Build Ship Booking Application for Traveling & Fishing on an Android basis)

Fatmawati<sup>[1]\*</sup>, Ahmad Mutedi<sup>[2]</sup>

<sup>[1,2]</sup>Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

E-mail: <sup>[1]</sup>fatmawati.fmw@nusamandiri.ac.id, <sup>[2]</sup>mutedy00@gmail.com

## KEYWORDS:

*Building Design, Ship Booking, Fisher-Yates Shuffle, Unified Modeling Language, Android*

## ABSTRACT

*The development of information technology is increasingly developing, so that makes the human mindset of the desired information needs can be accessed easily, quickly, and accurately. This boat booking is a type of booking that is rarely known by many people and almost everyone only knows about booking hotels, along with the many tourist attractions such as the islands that require tourists to go using the boat to the tourist site, an application is needed to make it easy for tourists to book a ship, from the existing problems for booking and chartering the ship is still done manually by contacting the shipowner directly and for the payment process that is done is still using a manual system that is done after completing using the ship which is feared the charterer can cancel the charter. In this study, the authors used a methodology with data collection techniques namely observation, interviews and literature study while application development uses SDLC (System Development Life Cycle) with a waterfall approach and in this study, the authors used the Fisher-Yates Shuffle algorithm while for modeling using UML (Unified Modeling Language). With the Android-based ship booking application, it can facilitate the tourists in getting information in booking a boat that can be done online.*

## KATA KUNCI:

*Rancang Bangun, Booking Kapal, Fisher-Yates Suffle, Unified Modeling Language, Android*

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang semakin hari semakin berkembang, sehingga membuat pola berpikir manusia akan kebutuhan informasi yang diinginkan dapat diakses dengan mudah, cepat, dan akurat. Booking kapal ini adalah salah satu jenis pemesanan yang jarang diketahui oleh banyak orang dan hampir semua orang hanya mengetahui tentang booking hotel, seiring dengan banyaknya tempat wisata seperti di pulau-pulau yang mengharuskan wisatawan untuk pergi menggunakan kapal ketempat wisata tersebut, maka dibutuhkan sebuah aplikasi untuk memudahkan para wisatawan dalam melakukan pemesanan kapal, dari permasalahan yang ada untuk pemesanan dan penyewaan kapal masih dilakukan dengan cara manual yaitu menghubungi pemilik kapal langsung dan untuk proses pembayaran yang dilakukan masih menggunakan sistem manual yaitu dilakukan setelah selesai menggunakan kapal yang dikhawatirkan penyewa dapat membatalkan penyewaan kapal. Pada penelitian ini penulis menggunakan metodologi dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka sedangkan pengembangan aplikasi menggunakan SDLC (System Development Life Cycle) dengan pendekatan *waterfall* dan dalam penelitian ini penulis menggunakan algoritma *Fisher-Yates Suffle* sedangkan untuk pemodelan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Dengan adanya aplikasi booking kapal berbasis android ini dapat memudahkan para wisatawan dalam mendapatkan informasi-informasi dalam melakukan booking kapal yang dapat dilakukan secara *online*.

## I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin hari semakin berkembang sehingga membuat pola berpikir manusia akan

kebutuhan informasi yang diinginkan dapat diakses dengan mudah, cepat, dan akurat. Teknologi yang berkembang saat ini dan sangat mendukung infrastruktur adalah jaringan internet melalui *web*

pada media *smartphone* android, bagi *customer* yang ingin melakukan pemesanan melalui media *smartphone* android, maka *customer* harus terhubung ke jaringan internet [1].

Android (sistem operasi)–OS Android – merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet [2]. Aplikasi dari perangkat *mobile* ini pun mengikuti perkembangan teknologi, salah satunya diterapkan pada sarana transportasi baik transportasi udara, darat maupun transportasi laut [1]. sedangkan untuk mengikuti perkembangan teknologi yang diterapkan pada sarana transportasi sangat jarang ditemukan pada sarana transportasi laut yang bisa diakses melalui perangkat *mobile* [2], dari perkembangan teknologi informasi juga membutuhkan sumber daya yang kompeten dibidangnya supaya tetap terjaga keutuhannya dan dari hasil informasi tersebut dapat dikembangkan menjadi informasi yang lebih baik [3] .

Booking kapal adalah salah satu jenis pemesanan atau penyewaan yang jarang diketahui oleh banyak orang, dan hampir semua orang hanya mengetahui tentang booking hotel dan booking–booking tempat lainnya, karena banyaknya tempat wisata seperti sekarang ini baik di daratan dan juga di lautan seperti di pulau-pulau, bagi para wisatawan yang hobi memancing membutuhkan sebuah kapal untuk pergi ke pulau-pulau.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Online Kapal Laut Berbasis Android, metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi DAD (*Disciplined Agile Delivery*), dan hasil dari penelitian ini yaitu memberikan informasi bagi masyarakat yang akan melakukan perjalanan menggunakan transportasi kapal laut, baik informasi mengenai kapal, jadwal pelayaran, pemesanan tiket ke masing-masing tujuan. Rancang bangun pemesanan tiket *online* kapal laut berbasis *android* telah berhasil dibangun dan diimplementasikan dengan fitur aplikasi jadwal kapal, cek tiket, booking tiket dan mendaftar sebagai member [2].

Pada penelitian yang berjudul Aplikasi E-Booking Tiket Kapal pada Wilayah Tanjungpinang dan Kijang Berbasis Android dan Web, bahwa metode yang penulis gunakan dilakukan dengan 2 cara yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan aplikasi spiral dengan penelitian studi kasus di PT. Pelni cabang Tanjungpinang.

Pengumpulan data dengan cara riset lapangan, observasi, studi kepustakaan dan bimbingan. Hasil dari penelitian ini bahwa sistem dan prosedur yang digunakan dalam aplikasi ebooking tiket kapal ini lebih efektif dan efisien sehingga tidak memerlukan waktu yang lama dan cepat diakses oleh penumpang atau *customer* dimanapun serta kapanpun, dan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan *e-booking* tiket [1].

Pada permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi booking kapal berbasis android dengan menggunakan algoritma *fisher-yates shuffle*, algoritma ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan [4]. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan wisatawan dalam melakukan booking secara *online*, aplikasi ini membutuhkan sebuah akses internet untuk terhubung langsung ke aplikasi dan dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan para wisatawan dalam mendapatkan informasi-informasi booking kapal seperti kesediaan kapal, jadwal keberangkatan kapal dan juga harga booking, fasilitas ini juga memungkinkan kita mengakses informasi yang lebih efektif dan efisien [5].

## II. METODOLOGI

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan adalah:

### A. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu:

#### 1) Metode Pengamatan (*Observasi*)

Pada tahap ini penulis melakukan pengamatan secara langsung pada salah satu objek wisata yang ada di kota Tangerang yaitu desa Tanjung Pasir dan mengamati kapal-kapal yang dipergunakan untuk berlayar ke tengah lautan atau pulau-pulau di sekitar dan juga biasa disewakan kepada para wisatawan.

#### 2) Metode Wawancara (*Interview*)

Pada tahap wawancara penulis melakukan wawancara secara langsung kepada pemilik

kapal yaitu Bapak Arta, Bapak Apsin dan pemilik kapal lainnya yang ada di Desa Tanjung Pasir.

### 3) Metode Studi Pustaka

Pada metode studi pustaka penulis mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan teori-teori dan literature-literatur dari buku-buku, jurnal artikel atau referensi-referensi lainnya yang terdapat pada perpustakaan atau dengan cara *browsing* di *internet* yang berhubungan erat dengan penelitian ini.

## B. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan dalam pembuatan aplikasi android ini menggunakan SDLC (*System Development Life Cycle*) [6] dengan pendekatan *waterfall*, yaitu:

- 1) Perencanaan Sistem (*System Planning*)  
Tahapan awal penelitian dengan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dan investigasi awal sistem pemesanan kapal.
- 2) Analisis Sistem (*System Analysis*)  
Tahapan ke dua merupakan tahapan penelitian dalam menganalisa sistem serta kebutuhan-kebutuhan yang akan diperlukan dalam pengembangan aplikasi setelah memahami sistem yang ada.
- 3) Desain Sistem (*System Design*)  
Tahapan ini merupakan tahapan ke tiga di mana aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa OOP (*Object-Oriented Programming*), algoritma yang digunakan dalam perancangan yaitu *Fisher-Yates Shuffle* sedangkan desain sistem dibuat dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).
- 4) Penerapan Sistem (*System Implementation*)  
Tahapan implementasi merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahapan analisa sistem dan desain dilakukan, pada tahapan ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan sehingga sistem yang dirancang berfungsi seefisien mungkin, mulai dari *database*, pengujian kelayakan, dan juga pengujian keamanan sistem, agar sistem bisa dioperasikan dengan baik.

### 5) Perawatan Sistem (*System Maintenance*)

Tahapan ini merupakan tahapan untuk melakukan perawatan pada sistem yang sudah dibuat, ada beberapa hal, yang meliputi yaitu penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan, perbaikan, dan peningkatan sistem

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum aplikasi booking kapal ini diimplementasikan dalam bentuk *package.apk*, perlu adanya tahapan perancangan.. Tahap perancangan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan memberikan gambaran yang jelas mengenai aplikasi tersebut. Pada tahap ini merupakan tahap pembuatan sistem atau aplikasi dengan menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras. Serta dilakukan evaluasi terhadap hasil uji coba aplikasi yang dibuat, jika terdapat kesalahan dalam uji aplikasi maka perlu dilakukan perbaikan sehingga aplikasi dapat dioperasikan dengan baik.

Berikut ini adalah rancangan algoritma yang digunakan, yaitu:

### A. Rancangan Algoritma

Algoritma yang penulis gunakan dalam tahap perancangan ini yaitu Algoritma *Fisher-Yates Suffle*, algoritma ini biasanya digunakan untuk mengacak sekelompok angka.

Tahapan dari algoritma ini adalah:

- 1) Menuliskan angka dari 1 sampai  $N$  memilih satu angka  $k$  secara acak dan menuliskan di urutan angka baru.
- 2) Mencoret  $k$  dari urutan angka yang sebelumnya.
- 3) Mengulang tahapan kedua sampai angka habis.

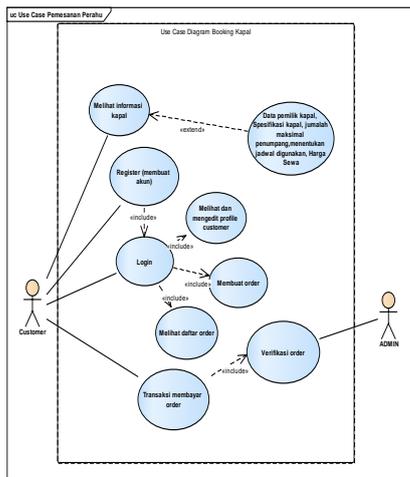
### B. Software Architecture

Rekayasa perangkat lunak merupakan suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal yaitu *planning* (perencanaan), analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, sampai dengan penerapan program dan pemeliharaan. Metode yang digunakan adalah *UML (Unified Modelling Language)* dengan diagram sebagai berikut:

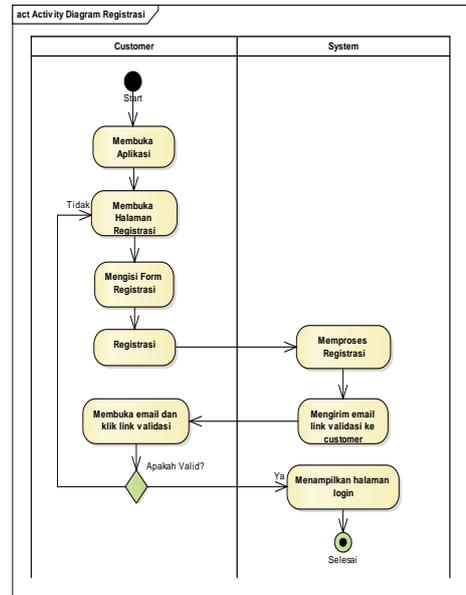
#### 1) Use case Diagram Booking Kapal

*Use Case* merupakan teknik pemodelan untuk merumuskan kebutuhan fungsional *system* [7], pada *use case* ini memungkinkan pengunjung untuk memasuki halaman awal aplikasi booking kapal. Di mana pada aplikasi

ini terdapat informasi kapal, login, registrasi dan pembayaran kapal.



Gbr 1. Diagram Use Case Booking Kapal

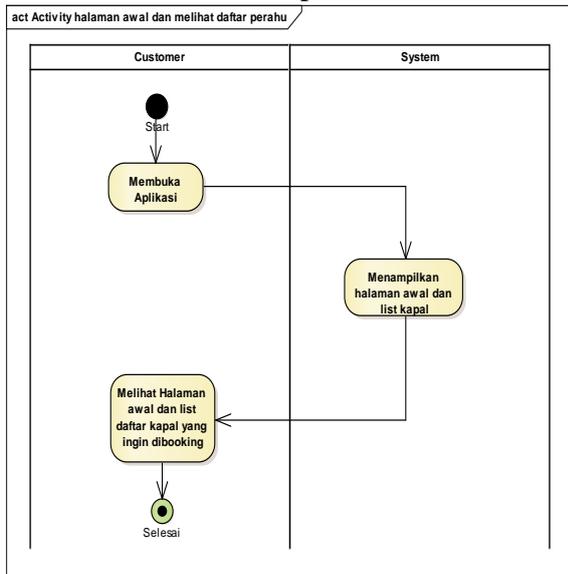


Gbr 3. Activity Diagram Registrasi

2) Activity Diagram

a. Activity Diagram Halaman Awal

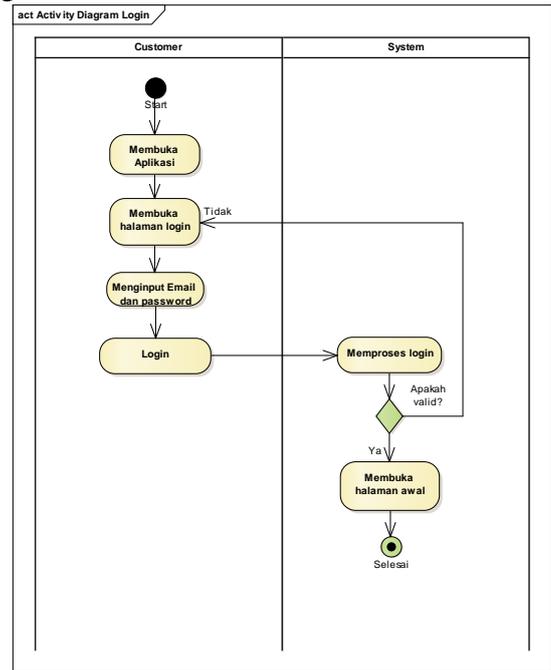
Pada Activity Diagram ini customer membuka aplikasi kemudian sistem menampilkan halaman awal dan list kapal.



Gbr 2. Activity Diagram Halaman Awal

c. Activity Diagram Login

Pada Activity Diagram ini customer dapat melakukan login sesuai dengan data pada saat registrasi.



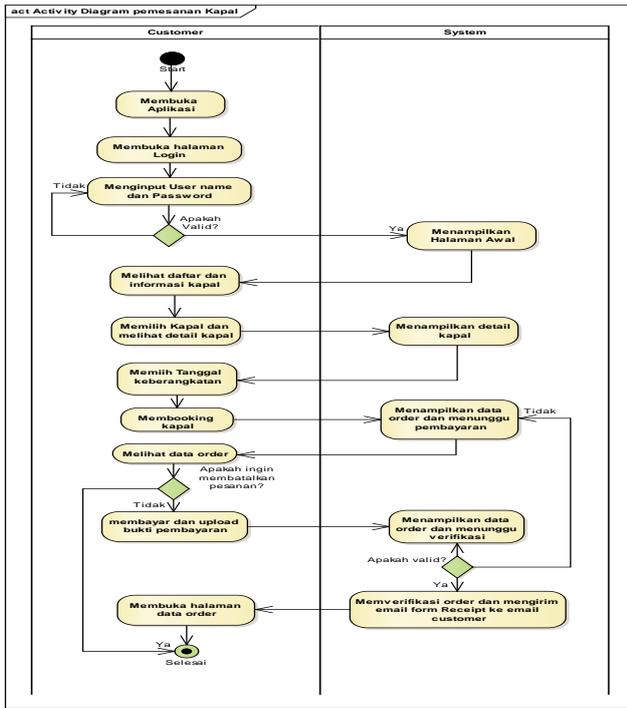
Gbr 4. Activity Diagram Registrasi

b. Activity Diagram Registrasi

Pada Activity Diagram ini customer membuka halaman registrasi dan mengisi form registrasi maka sistem akan mengirim email link validasi ke alamat email customer, jika customer melakukan klik link validasi, maka sistem akan menampilkan halaman login.

d. Activity Diagram Pemesanan Kapal

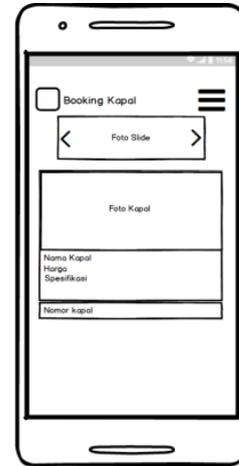
Pada Activity Diagram ini pengunjung dapat melakukan login untuk melihat informasi jadwal kapal, melakukan pemesanan kapal, dan melakukan konfirmasi pembayaran.



Gbr 5. Activity Diagram Booking Kapal

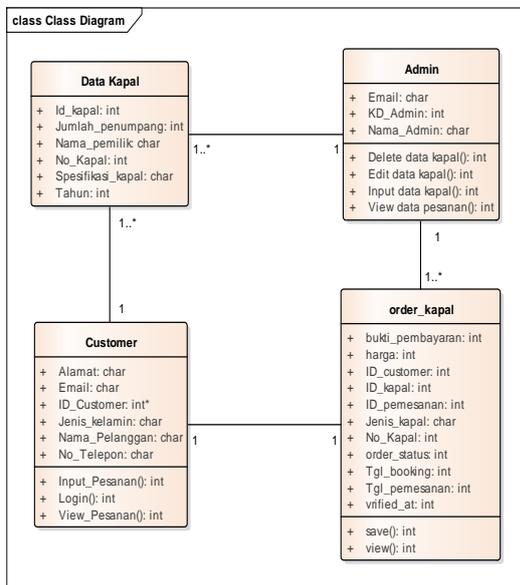
C. User Interface

- 1) Halaman Awal Aplikasi Booking Kapal Rancangan antarmuka (*user interface*) menjelaskan setiap bagian antarmuka yang terdapat pada Aplikasi Booking Kapal.



Gbr 7. Halaman Awal Aplikasi Booking Kapal

- 3) *Class Diagram* Booking Kapal  
Pada *Class Diagram* ini menggambarkan sebuah data dan relasi antar tabel yang mana dari *class diagram* ini akan dibentuk menjadi sebuah database booking kapal.



Gbr 6. Class Diagram Booking Kapal

- 2) Halaman Registrasi  
Rancangan halaman registrasi yang terdapat pada Aplikasi Booking Kapal



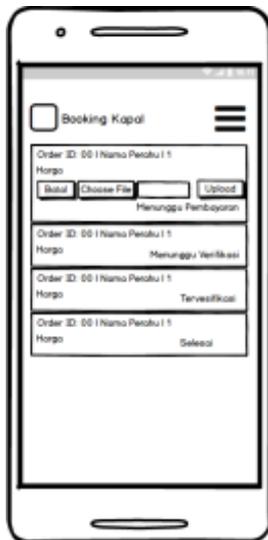
Gbr 8. Halaman Registrasi Aplikasi Booking Kapal

- 3) Halaman Login  
Rancangan halaman login *customer* yang terdapat pada Aplikasi Booking Kapal



Gbr 9. Halaman Login Aplikasi Booking Kapal

4) Pemesanan Kapal  
Rancangan halaman pemesanan yang terdapat pada Aplikasi Booking Kapal

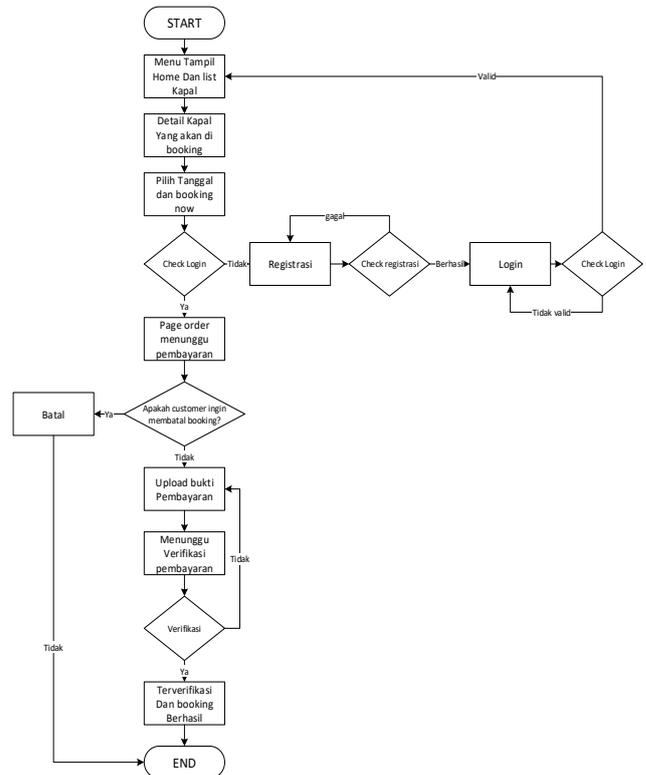


Gbr 10. Halaman Pemesanan Aplikasi Booking Kapal

D. Pengujian

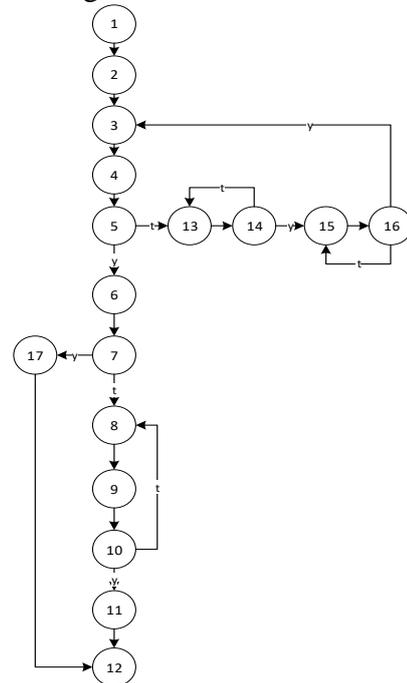
1) White Box Testing

Dalam hal ini pengujian tidak dilakukan terhadap keseluruhan program secara utuh, namun dilakukan sampel pengujian pada aplikasi untuk booking kapal.



Gbr 11. flowchart alir Booking Kapal

Dari gambar di atas disimpulkan bahwa alir pemesanan sebagai berikut:



Gbr 12. Diagram Alir Booking Kapal

2) Black Box Testing

Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memastikan bahwa setiap *event* atau *input* menjelaskan proses yang tepat dan menghasilkan *output* yang sesuai.

Tabel I. *Black Box Testing*

No.	Skenario Uji	Proses	Hasil Yang di Harapkan	Keterangan
1.	Membuka Aplikasi	Menampilkan Activity Halaman awal dan list kapal	Tampil Activity Halaman awal dan list kapal	Sesuai
2.	Button Dropdown	Menampilkan dropdown list	Tampil Dropdown List	Sesuai
3.	Button image slider	Menampilkan image slide berikutnya atau sebelumnya	Tampil image slide berikutnya atau sebelumnya	Sesuai
4.	Button login inside dropdown list before login	Menampilkan halaman login	Tampil halaman login	Sesuai
5.	Button daftar inside dropdown list before login	Menampilkan halaman registrasi	Tampil halaman registrasi	Sesuai
6.	Button order inside dropdown list after login	Menampilkan halaman order	Tampil halaman order	Sesuai
7.	Button profile inside dropdown list after login	Menampilkan halaman profile	Tampil halaman profile	Sesuai
8.	Button logout inside dropdown list after login	Menampilkan halaman login	Tampil halaman login	Sesuai
9.	Button home before and after login	Menampilkan halaman awal	Tampil halaman awal	Sesuai
10.	Backpress button	Menampilkan halaman sebelumnya	Tampil halaman sebelumnya	Sesuai

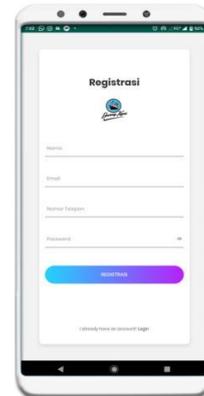
E. Implementasi

1) Halaman Awal Aplikasi Booking Kapal



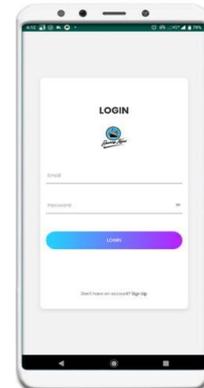
Gbr 13. Halaman Awal Aplikasi Booking Kapal

2) Halaman Registrasi Aplikasi Booking Kapal



Gbr 14. Registrasi Aplikasi Booking Kapal

3) Halaman Login Aplikasi Booking Kapal



Gbr 15. Halaman Login Aplikasi Booking Kapal

#### 4) Halaman Pemesanan Aplikasi Booking Kapal



Gbr 16. Halaman Pemesanan Aplikasi Booking Kapal

#### IV. KESIMPULAN

Pada permasalahan yang ada selama ini pelanggan atau wisatawan melakukan pemesanan kapal dengan cara datang langsung ke tempat booking kapal, pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengujian dan implementasi aplikasi booking kapal bahwa semua fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi dapat beroperasi dengan baik serta memberikan kemudahan kepada wisatawan dalam melakukan booking kapal secara *online* sehingga lebih efisien dan efektif dan juga tidak perlu memerlukan waktu yang lama dalam melakukan pemesanan dan aplikasi ini juga dapat membantu pemilik kapal dalam menginformasikan kesediaan kapal, jadwal keberangkatan kapal dan juga harga booking kapal kepada para wisatawan secara *online*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Sekawan Team dan tim redaksi Jurnal JTIM yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk dapat mempublikasikan hasil penelitian yang telah dibuat oleh penulis.

#### REFERENSI

- [1] S. Handayani, "Aplikasi E-Booking Tiket Kapal pada Wilayah Tanjungpinang dan Kijang Berbasis Android dan Web," *Bangkit Indones.*, vol. VIII, no. 1, pp. 26–32, 2019.
- [2] D. W. . Sede, A. A. . Sinsum, and N. X. B.N, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Online Kapal Laut Berbasis Android," *Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2015.
- [3] I. Khairul and M. H. Basri, "Sistem Informasi Pembuatan Manifest Muatan Kapal Berbasis Dekstop dan Android-Studi Kasus PT. Mentari Perkasa," *Manaj. Inform. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–76, 2019.
- [4] A. Gani and L. Marlinda, "Aplikasi Pembelajaran Trigonometri Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle," *Tek. Komput.*, vol. III, no. 2, pp. 114–119, 2017.
- [5] R. Miftahul, S. Yani, and Harsiti, "Sistem Informasi Pemesanan E-Tiket Kapal Laut pada PT.Bandar Bakau Jaya," *Semin. Nas. Rekayasa Teknol. Inf.*, no. November, pp. 169–173, 2018.
- [6] W. Dari, "Penerapan Metode System Development Life Cycle pada Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Produk Batik Kurowo Jakarta," *Khatulistiwa Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 222–228, 2015.
- [7] Adelin, A. Meliyanti, M. Juliandi, and R. Shella, "Website Monitoring Pelayanan Penyewaan Kapal Angkutan Barang PT. Payung Samudra Dengan Metode UML-Based Web Engineering (UWE)," *Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. April, pp. 13–21, 2015.